

## METHOD FOR PRODUCING A GEAR MOTOR-LOCKING ELEMENT-DRIVE FOR A MOTOR VEHICLE

**Patent number:** WO0034610  
**Publication date:** 2000-06-15  
**Inventor:** ZAPS KLAUS (DE)  
**Applicant:** SIEMENS AG (DE); ZAPS KLAUS (DE)  
**Classification:**  
- **International:** *E05F15/16; F16D7/04; F16F15/12; F16F15/315; F16H55/14; E05F15/16; F16D7/00; F16F15/12; F16F15/30; F16H55/02; (IPC1-7): E05F15/16; F16D7/04; F16F15/12; F16F15/315; F16H55/14*  
- **European:** E05F15/16C5; F16D7/04; F16F15/12M; F16F15/315A; F16H55/14  
**Application number:** WO1999DE03780 19991129  
**Priority number(s):** DE19981056100 19981204

**Also published as:**

EP1135571 (A1)  
US6508140 (B2)  
US2002000135 (A1)  
DE19856100 (A1)  
EP1135571 (B1)

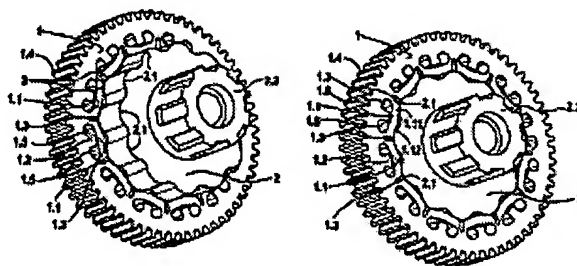
**Cited documents:**

DE3403259

Report a data error here

**Abstract of WO0034610**

The aim of the invention is to provide a secure fixed stop absorption means between a gearwheel (1) on the drive side and a carrier (2) on the driven side where there is a mutual relative movement on the counter side caused by the stop. This means should be simple to produce and assemble. To this end, a cam (2.1) of the carrier (2) elastically deforms a spring element (1.1) of the gearwheel (1) by means of a tangential stopping bevel (1.11; 1.12); the gearwheel and the carrier are configured as injection moulded parts which are axially spaced and interconnected underneath each other when they are produced and assembled and can be fit together axially by releasing the connection for operation.



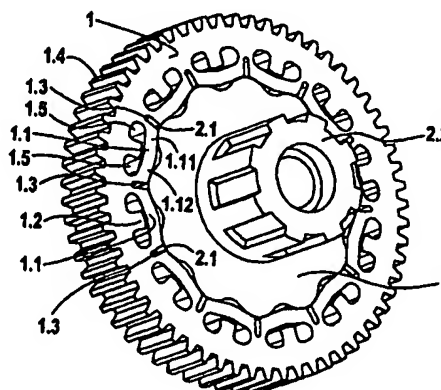
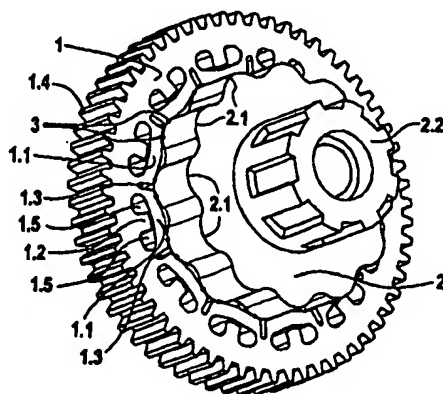
Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : E05F 15/16, F16D 7/04, F16F 15/12, 15/315, F16H 55/14</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/34610</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Juni 2000 (15.06.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03780 (22) Internationales Anmeldedatum: 29. November 1999 (29.11.99)  (30) Prioritätsdaten: 198 56 100.8 4. Dezember 1998 (04.12.98) DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZAPS, Klaus [DE/DE]; Kirchstrasse 20, D-97332 Volkach (DE).  (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A GEAR MOTOR-LOCKING ELEMENT-DRIVE FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES GETRIEBEMOTOR-SCHLIESSTEIL-ANTRIEBES FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract

The aim of the invention is to provide a secure fixed stop absorption means between a gearwheel (1) on the drive side and a carrier (2) on the driven side where there is a mutual relative movement on the counter side caused by the stop. This means should be simple to produce and assemble. To this end, a cam (2.1) of the carrier (2) elastically deforms a spring element (1.1) of the gearwheel (1) by means of a tangential stopping bevel (1.11; 1.12); the gearwheel and the carrier are configured as injection moulded parts which are axially spaced and interconnected underneath each other when they are produced and assembled and can be fit together axially by releasing the connection for operation.

### (57) Zusammenfassung

Bei einfachster Fertigung und Montage kann eine sichere Anschlagdämpfung zwischen einem antriebsseitigen Getrieberad (1) und einem abtriebsseitigen Mitnehmer (2) bei einer gegenseitigen anschlagbedingten Relativbewegung dadurch erreicht werden, dass ein Nocken (2.1) des Mitnehmers (2) über eine tangentielle Anlaufschräge (1.11; 1.12) ein Federelement (1.1) des Getrieberades (1) elastisch verformt; Getrieberad und Mitnehmer sind als bei Fertigung und Montage axial beabstandete untereinander verbundene und betriebsmässig unter Lösung der Verbindung axial zusammensteckbare Spritzgussteile ausgebildet.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

## Beschreibung

Verfahren zur Herstellung eines Getriebemotor-Schließteil-Antriebes für ein Kraftfahrzeug

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Getriebemotor-Schließteil-Antriebes für ein Kraftfahrzeug, gemäß Patentanspruch 1.

- 10 Bei derartigen Antrieben ist üblicherweise ein Schließteil, z.B. ein Kraftfahrzeug-Fenster oder ein Kraftfahrzeug-Schiebedach, von einem Elektromotor, insbesondere Kommutatormotor, über ein Getriebe, insbesondere ein Schneckengetriebe, zwischen einer Schließ-Endstellung und einer Öffnungs-Endstellung verstellbar. Zur Abdämpfung von bei Erreichen einer Endstellung oder bei Anlaufen gegen ein Hindernis ansonsten auf den Elektromotor und insbesondere die Getriebeanordnung einwirkenden unerwünschten Stoßbelastungen ist es bekannt, zwischen einem antriebsseitigen Getrieberad und einem abtriebs-
- 15
- 20 seitigen Mitnehmer Dämpfungselemente vorzusehen.

- Bei einer durch die EP 0 261 525 B1 bekannten Anschlagdämpfung für einen Getriebemotor-Stellantrieb liegt axial zwischen dem Getrieberad und dem Mitnehmer eine elastische Dämpfungsscheibe; zur gegenseitigen schlupffreien Drehmitnahme im Normal-Betrieb bzw. zur gegenseitigen Relativ-Bewegung zwischen Getrieberad und Mitnehmer bei einem Anschlag greift das Getrieberad bzw. der Mitnehmer jeweils mit axial vorstehenden Mitnahmestegen in korrespondierende Mitnahmeöffnungen der
- 25
- 30 Dämpfungsscheibe.

- Bei einer durch die EP 0 549 817 B1 bekannten Anschlagdämpfung für einen Getriebemotor-Stellantrieb ist unter Verzicht auf eine gesonderte Dämpfungszwischenlage der äußere Zahnkranz des Getrieberades über federstegartige, zur Abdämpfung um ein gewisses Maß tangential elastische Speichen als einstückiges
- 35

Spritzgußteil mit dem Mitnehmer verbunden, an den auch noch ein Abtriebs-Ritzel angespritzt sein kann.

5 Gemäß Aufgabe vorliegender Erfindung soll trotz einfachster Fertigungs- bzw. Montagetechnologie eine von der normalen Drehmitnahme zwischen Getrieberad und Mitnehmer weitgehend unabhängig auslegbare Anschlag-Abdämpfung bei einer gegensei-  
10 tigen Relativbewegung aufgrund einer plötzlichen Bewegungshemmung des Mitnehmers bei weiter antreibendem Getrieberad gewährleistet werden können.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäß durch ein Verfahren zur Herstellung eines Antriebes gemäß Patentan-  
15 spruch 1; vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind jeweils Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß sind das Getrieberad einerseits und die Mit-  
nehmerscheibe andererseits jeweils mit den ihnen zugeordneten  
20 Drehmitnahme- bzw. Anschlagdämpfungsmitteln individuell auslegbar und trotzdem als einstückige Bauteileinheit fertigbar bzw. montierbar, wobei das gegenseitige Zusammenstecken zweckmäßigerweise erst bei dem Einbau in ein die Bauteile  
25 aufnehmenden und mit einer zugehörigen Achse versehenen Getriebe- bzw. Abtriebsgehäuse erfolgt; zweckmäßigerweise ist eine gegenseitige spielfreie Passung zwischen den ineinander-  
gesteckten Bauteilen und eine derartige Steigung der jeweili-  
gen Anlaufschrägen vorgesehen, daß eine Selbsthemmung zwi-  
schen Getrieberad und Mitnehmer nach einer gegenseitigen An-  
schlag-Relativbewegung vermieden ist.

30

Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gemäß Merkmalen der Unteransprüche sind im folgen-  
den anhand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung näher  
erläutert; darin zeigen:

35

FIG 1;3 in perspektivischer Vorder- bzw. Rückansicht Getrieberad und Mitnehmer vor dem gegenseitigen Zusammenstecken;

FIG 2;4 in perspektivischer Vorder- bzw. Rückansicht Getrieberad und Mitnehmer nach dem gegenseitigen Zusammenstecken.

FIG 1 - 4 zeigen jeweils ein antriebsseitiges Getrieberad 1 und ein damit betriebsmäßig in Drehmitnahme-Verbindung stellbaren Mitnehmer 2, die - wie z.B. aus dem eingangs genannten Stand der Technik gemäß der EP 0 261 525 B1 bzw. EP 0 261 525 B1 bekannt - im Antriebsstrang zwischen einem elektrischen Stellmotor und einem als Schließteil zwischen einer oberen Schließstellung und einer unteren Öffnungsstellung bewegbaren Kraftfahrzeugfenster vorgesehen sind.

Im einzelnen zeigen FIG 1 bzw. FIG 3 jeweils in perspektivischer Vorderansicht bzw. perspektivischer Rückansicht die Einzelbauteile des Getrieberades 1 einerseits und des Mitnehmers 2 andererseits in Fertigungs- bzw. Vormontagestellung mit gegenseitigem axialen Abstand, derart daß beide Bauteile vorzugsweise an ihren zugewandten Stirnflächen über ausreißbare bzw. ausbrechbare, zweckmäßigerweise bei der Spritzerstellung beider Bauteile mitspritzbaren Verbindungs-Laschen 3 als Fertigungs- bzw. Montageeinheit zusammengehalten sind.

FIG 2 bzw. FIG 4 zeigen in perspektivischer Vorderansicht bzw. perspektivischer Rückansicht die beiden zur betriebsmäßigen Drehmitnahme-Verbindung axial ineinander gesteckten Bauteile des Getrieberades 1 einerseits bzw. des Mitnehmers 2 andererseits, wobei die Verbindungs-Laschen 3 nunmehr ausgerissen bzw. ausgebrochen sind. Das axiale Einstecken des Mitnehmers 2 in das Getrieberad 1 mit gleichzeitigem Lösen der zueinander axial beabstandeten Vormontagefügung erfolgt zweckmäßigerweise beim Einbringen in ein an sich bekanntes, hier nicht gesondert dargestelltes Getriebegehäuse mit gleichzeitigem Aufstecken des Mitnehmers 2 auf eine zent-

rische Getriebegehäuseachse; bei dem Einbringen der Baueinheit kann zunächst der axial vor dem Getrieberad 1 positionierte Mitnehmer 2 vorteilhaft als Aufnahme-Hilfe für eine automatische Bauteilzuführung mitbenutzt werden.

5

Das Getrieberad 1 weist an seinen Außenumfang eine Verzahnung 1.4 auf, die in der durch den zitierten Stand der Technik bekannten Weise mit einem Schneckenrad auf einer als Getriebewelle verlängerten Motorwelle des antreibenden Elektromotors des Stellantriebes kämmt. Am Innenumfang des Getrieberades 1 sind als Federelemente 1.1 für eine Anschlagdämpfung, insbesondere beim harten Anschlag des anzutretenden Schließteils in einer Endstellung, im wesentlichen tangential verlaufende Stege vorgesehen, die tangential endseitig einstückig in das Getrieberad 1 übergehen und zwischen ihren tangential endseitigen Anformungs-Übergängen nach radial außen in Ausnehmungen 1.5 elastisch wegdrückbar sind, wobei das Maß der elastischen Verformung durch ebenfalls vorzugsweise einstückig angespritzte Begrenzungs-Anschläge 1.2 definierbar ist.

20

Wie insbesondere aus FIG 2 bzw. FIG 4 ersichtlich, greift der in die innere Öffnung des Getrieberades 1 eingesteckte Mitnehmer 2 zur betriebsmäßigen Drehmitnahme mit am Außenumfang des Mitnehmers 2 angeformten Nocken 2.1 in seiner Drehmitnahme-Stellung 1.3 in radial nach außen gerichtete Vertiefungen des Getrieberades 1 zwischen den tangential endseitigen Anformungen der Federelemente 1.1 derart ein, daß bei nicht vorhandenen Anschlaggeegenkräften eine formschlüssige Drehmitnahme zwischen dem Getrieberad 1 einerseits und dem Mitnehmer 2 andererseits gewährleistet ist.

30

Bei einem Anschlag des Schließteils gegen ein Hindernis oder insbesondere gegen einen Anschlag, z.B. bei einer oberen Schließstellung und einer unteren Öffnungsstellung eines Kraftfahrzeugfensters wird die normale zur formschlüssigen Drehmitnahme hinreichende Kraft überschritten, derart daß bei einer Relativbewegung zwischen der durch Anschlag gebremsten

35

- Mitnehmerscheibe 2 einerseits und dem vom Elektromotor zumindest zunächst weiter angetriebenen Getrieberad 1 andererseits die Nocken 2.1 des Mitnehmers 2 tangential in der einen oder anderen Drehrichtung entlang der Anlaufschrägen 1.11 bzw. 1.12 gleiten und dabei die Federelemente 1.1 in Richtung der Ausnehmungen 1.5 - mit möglicher Begrenzung durch die Begrenzungsanschlüsse 1.2 - elastisch wegbiegen; dadurch ist eine zu starke Stoßbelastung des Getrieberades 1 aufgrund der elastischen Abdämpfung vermeidbar ist. Das Maß der elastischen Abdämpfung kann individuell durch die Form und Anbindung der Federelemente 1.1 an das Getrieberad 1 sowie die Form und Stärke der Anlaufschrägen 1.11; 1.12 sowie die Begrenzungs-Anschlüsse 1.2 individuell festgelegt werden.
- Zweckmäßigerweise sind das Getrieberad 1 bzw. der Mitnehmer 2 im Sinne einer nach ihrem Zusammenstecken gegenseitigen spielfreien Passungs-Berührung ausgebildet und sind die Anlaufschrägen 1.11; 1.12 im Sinne einer von einer Selbsthemmung zwischen den Federelementen 1.1 und den andrückenden Nocken 2.1 freien gegenseitigen Relativbewegung zwischen dem Getrieberad 1 und dem Mitnehmer 2 derart ausgebildet, daß nach Wegfall einer Anschlagkraft die Nocken selbsttätig in ihre normale betriebsmäßige Drehmitnahmelage 1.3 zwischen den Federelementen 1.1 rückstellbar sind.
- An den Mitnehmer 2 ist ein Abtriebs-Kupplungselement 2.2, insbesondere ein Abtriebsritzel, axial vorstehend einstückig angepritzt; das Abtriebsritzel ist bei der Gesamtmontage eines Kraftfahrzeug-Seilfensterheberantriebs mit dessen Seilscheibe zusammensteckbar.



## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Getriebemotor-Schließteil-Antriebes für ein Kraftfahrzeug, mit den Merkmalen:

- 5 - Ein antriebsseitiges Getrieberad (1) und ein damit betriebsmäßig in Drehmitnahme-Verbindung stehender abtriebsseitiger Mitnehmer (2) werden als Einzelstücke eines Spritzgußteils in einer axial zueinander beabstandeten Fertigungs- und/oder Montagelage gefertigt und anschließend in ihre Betriebslage mit unmittelbarer gegenseitiger Drehmitnahme-Verbindung axial ineinandergesteckt;
- 10 - das Getrieberad (1) bzw. der Mitnehmer (2) wird jeweils mit einstückigen elastischen Federelementen (1.1) gefertigt, gegen die korrespondierende Nocken (2.1) des Mitnehmers (2) bzw. des Getrieberades (1) im Sinne einer gegenseitigen Anschlagdämpfung bei gegenseitiger Umdrehungs-Relativbewegung aufgrund einer Bewegungshemmung des Mitnehmers (2) bei weiter angetriebenem Getrieberad (2)
- 15 andrückbar sind.
- 20

2. Verfahren nach Anspruch 1 mit dem Merkmal:

- Das Getrieberad (1) bzw. der Mitnehmer (2) werden im Sinne einer nach ihrem Zusammenstecken gegenseitigen spielfreien Passungs-Berührung gefertigt.
- 25

3. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 2 mit dem Merkmal:

- Die Federelemente (1.1) werden als im wesentlichen tangentiale Federstege des Getrieberades (1) bzw. des Mitnehmers (2) derart ausgebildet und mit Anlaufschrägen (1.11; 1.12) versehen, daß die Nocken (2.1) bei einer Umdrehungs-Relativbewegung aus einer Drehmitnahme-Stellung (1.3) im Sinne einer elastischen Verformung der Federelemente (1.1) tangential gegen deren Anlaufschrägen (1.11; 1.12) andrückbar sind.
- 30
- 35

4. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch mit dem Merkmal:

- Die Anlaufschrägen (1.11;1.12) werden im Sinne einer von einer Selbsthemmung zwischen den Federelementen (1.1) und den andrückenden Nocken (2.1) freien gegenseitigen Umdrehungs-Relativbewegung zwischen dem Getrieberad (1) und dem Mitnehmer (2) ausgebildet.

5. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 1-4 mit dem Merkmal:

- Die Federelemente (1.1) werden tangential endseitig an das Getrieberad (1) bzw. an den Mitnehmer (2) derart angeformt, daß sie bei einer gegenseitigen Umdrehungs-Relativbewegung zwischen den tangential beabstandeten Anformungsverbindungen im wesentlichen radial, insbesondere in den Bereich einer Ausnehmung (1.5), durch die gegen die Anlaufschrägen (1.11;1.12) anlaufenden Nocken (2.1) elastisch wegdrückbar sind.

6. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch mit dem Merkmal:

- An ein das Getrieberad (1) bzw. den Mitnehmer (2) jeweils aufnehmendes Bauteil wird ein Begrenzungs-Anschlag (1.2), insbesondere einstückig, zur Begrenzung der elastischen Verformung der Federelemente (1.1) angeformt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-6 mit dem Merkmal:

- Das Getrieberad (1) einerseits bzw. der Mitnehmer (2) andererseits werden als getrennte, axial übereinanderliegende Spritzgußteile einer in einer gemeinsamen Spritzgußform gießbaren Fertigungs- bzw. Montagebaueinheit ausgebildet.

## 8

8. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch mit dem Merkmal:

- Das Getrieberad (1) einerseits bzw. der Mitnehmer (2) andererseits werden mit, insbesondere einstückig mitanspritzbaren, beim Ineinanderstecken in ihre gegenseitige Betriebslage ausreißbaren, Verbindungs-Laschen (3) oder dergleichen im Sinne einer Fertigungs- bzw. Montagebaueinheit versehen.

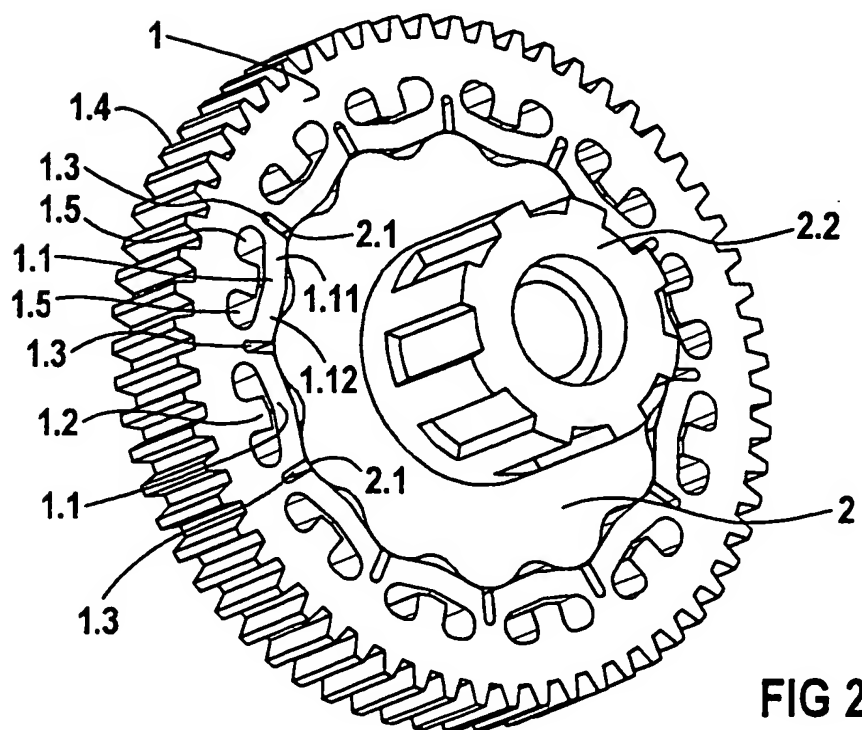
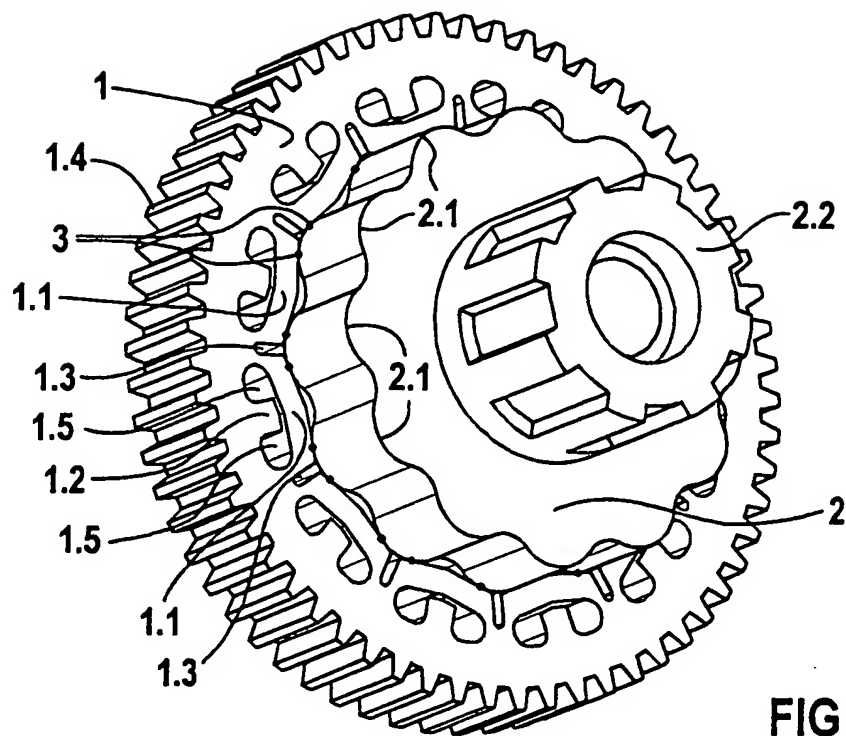
9. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 1-8 mit dem Merkmal:

- Das Getrieberad (1) bzw. der Mitnehmer (2) werden im Sinne eines mit nur in Axialrichtung ziehbaren Formteilen herstellbaren Spritzgußteils ausgebildet.

10. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 1-9 mit dem Merkmal:

- Der Mitnehmer (2) wird mit einem, insbesondere einstückig angespritzten, Abtriebselement (2.2) versehen.

1/2



2/2

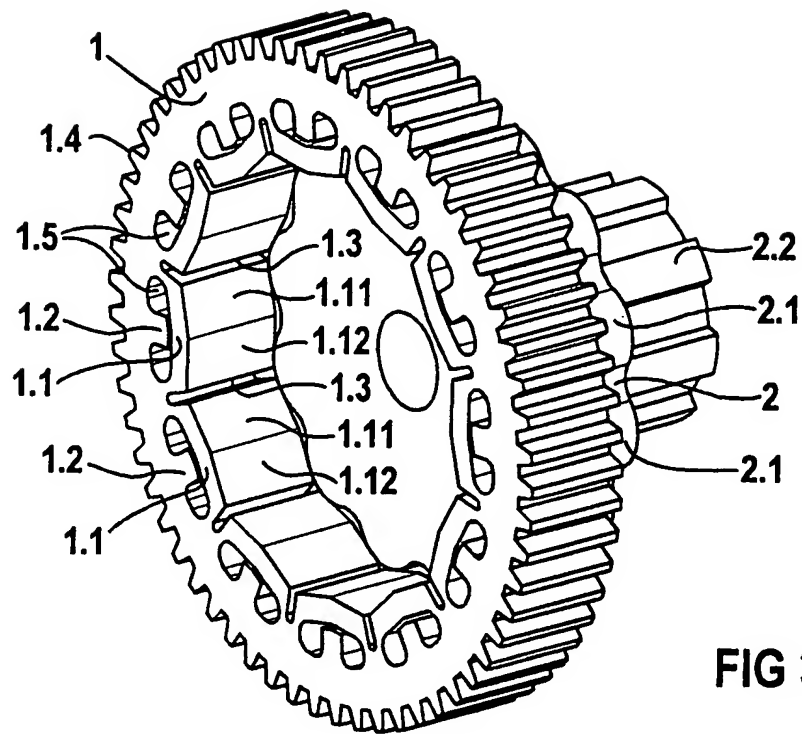


FIG 3

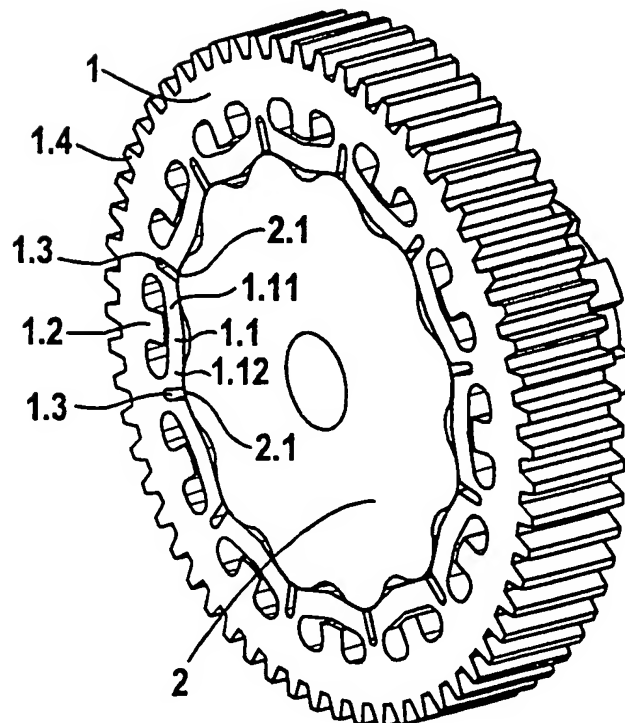


FIG 4

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E05F15/16 F16D7/04 F16F15/12 F16F15/315 F16H55/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05F F16H F16D H02K F16F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 34 03 259 C (BROSE) 14 August 1985 (1985-08-14) abstract	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 April 2000

Date of mailing of the international search report

10/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Kessel, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat. Application No.

PCT/DE 99/03780

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3403259 C	14-08-1985	NONE	

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E05F15/16 F16D7/04 F16F15/12 F16F15/315 F16H55/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E05F F16H F16D H02K F16F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
------------	--	--------------------

A	DE 34 03 259 C (BROSE) 14. August 1985 (1985-08-14) Zusammenfassung	1
---	---	---

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

3. April 2000

Abschließendes Datum des Internationalen Recherchenberichts

10/04/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 6818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Kessel, J



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03780

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3403259 C	14-08-1985	KEINE	